

**KUALITAS KEJU SUSU SAPI DENGAN VARIASI JENIS
KOAGULAN DAN LAMA PEMERAMAN**



**Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Pada Program
Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

ANISA SEPTIANI ARIYANTO

A420150016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
JULI, 2019**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anisa Septiani Ariyanto
NIM : A420150016
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Kualitas Keju Susu Sapi Dengan Variasi
Jenis Koagulan Dan Lama Pemeraman

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 16 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Anisa Septiani Ariyanto

A 420 150 016

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
KUALITAS KEJU SUSU SAPI DENGAN VARIASI JENIS
KOAGULAN DAN LAMA PEMERAMAN

Oleh :

ANISA SEPTIANI ARIYANTO

A420150016

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan
dihadapan tim penguji

Surakarta, 16 Juli 2019



(Dra. Titik Suryani, M.Sc)

NIDN. 0511046402




HALAMAN PENGESAHAN
KUALITAS KEJU SUSU SAPI DENGAN VARIASI JENIS
KOAGULAN DAN LAMA PEMERAMAN

Disusun oleh :
ANISA SEPTIANI ARIYANTO
A420150016

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa, 16 Juli 2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dra. Titik Suryani, M.Sc
(Ketua Dewan Penguji)
2. Efri Roziaty, M.Si
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dra. Suparti, M.Si
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()



Dekan,

()
Prof. Dr. Haryono, M. Hum.

NIDN. 0028046501

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(Qs Al Insyirah: 5-6)

“Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkanmi dari dunia sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah”

(Imam bin Al Qayim)

“Orang tua adalah mutiara yang sangat berharga, banyak hal yang sudah mereka berikan baik itu tenaga, materi, bahkan perasaan, maka jangan sesekali pun kamu mengecewakan apa yang telah mereka perjuangkan untuk hidupmu saat ini”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan nikmat sehat sampai di titik ini, sehingga mampu melewati segala rintangan untuk menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa dari zaman jahiliyah menuju ke zaman yang terang benderang.

Karya ini penulis persembahkan kepada Orang-orang yang tersayang:

Teruntuk Bapak, dan Ibu yang tercinta

Terimakasih atas tetes keringat yang tidak pernah bisa dihitung, pun materi yang seakan-akan tidak pernah ada habisnya, doa-doa yang senantiasa kau panjatkan disepertiga malam untukku hingga, bahkan ketika sakitpun tak kau hiraukan demi aku, aku yang tidak pernah bisa membalas semua jasmu.

Teman Seperjuangan

Farhana yang telah menerima saya sebagai teman sepayungan, dan juga senantiasa membantu saya hingga detik ini.

Dosen Pembimbing Skripsi

Ibu Dra. Titik Suryani, M.Sc, yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberi arahan hingga skripsi ini sampai selesai

ABSTRAK

Anisa Septiani Ariyanto/A420150016. **KUALITAS KEJU SUSU SAPI DENGAN VARIASI JENIS KOAGULAN DAN LAMA PEMERAMAN** .Skripsi . Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Juli, 2019.

Keju merupakan olahan susu hasil fermentasi dengan bantuan bakteri asam laktat (starter), proses koagulasi *Rhizopus oryzae* yang mampu menghasilkan asam laktat. Penambahan ekstrak belimbing wuluh, ekstrak nanas, dan asam asetat berperan sebagai koagulan dalam proses pembentukan *curd*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas keju dengan variasi jenis koagulan dan lama pemeraman. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama jenis koagulan (ekstrak nanas 3%, ekstrak belimbing wuluh 2%, asam asetat 4%) dan faktor kedua lama pemeraman (5 dan 7 hari) dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi keju pada perlakuan asam asetat 4% dengan lama pemeraman 5 hari sebesar 9,25%. Selain itu hasil organoleptik dan daya terima panelis yang disukai juga pada perlakuan yang sama.

Kata kunci : nanas, belimbing wuluh, asam asetat, keju, protein.

ABSTRACT

Anisa Septiani Ariyanto / A420150016. **QUALITY OF COW MILK CHEESE WITH VARIATION OF COAGULANT AND OF LENGTH RIPENING.** Essay. Faculty of Teacher Training and Education. Muhammadiyah Surakarta University. July, 2019.

Cheese is processed by fermented milk with the help of lactic acid bacteria (starter), the coagulation process of *Rhizopus oryzae* which is capable of producing lactic acid. The addition of carambola extract, pineapple extract, and acetic acid acts as a coagulant in the process of forming curd. The purpose of this study was to determine the quality of cheese with variations in the types of coagulants and length of ripening. This study uses a factorial Randomized Complete Design (CRD) method with two treatment factors. The first factor was the type of coagulant (3% pineapple extract, 2% starfruit extract, 4% acetic acid) and the second factor was curing time (5 and 7 days) with 3 replications. The results showed that the highest protein content of cheese in the treatment of acetic acid was 4% with a length of 5-day ripening of 9.25%. In addition, the organoleptic results and panelists' acceptance were also favored in the same treatment.

Key words: pineapple, starfruit, acetic acid, cheese, protein.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berupa skripsi dengan judul “Kualitas Keju Susu Sapi dengan Variasi Jenis Koagulan dan Lama Pemeraman” sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program studi Pendidikan Biologi. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. . Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Suparti, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, yang telah memberikan semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Titik Suryani, M.Sc, selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran dan pengarahan selama penyusunan skripsi.
3. Ibu Dra. Aminah Asngad, M.Si, selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan motivasi untuk bisa ke tahap skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan motivasi dan bekal ilmu yang sangat bermanfaat serta staff karyawan atas pelayanan yang baik.
5. Teman seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi (Farhana) yang telah bersama – sama berjuang dalam memberikan semangat.
6. Teman-Teman Pendidikan Biologi Lotus Angkatan 2015 yang senantiasa memberikan motivasi, pelajaran hidup, dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-Teman Wisma Fiqih, yang senantiasa memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh teman – teman yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta nasihat selama penelitian hingga skripsi terselesaikan dengan baik.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak baik untuk penulis sendiri maupun untuk pembaca. Apabila terdapat kekurangan dalam

penulisan skripsi ini penulis mengucapkan maaf. Oleh karena itu penulis berharap atas saran dan kritik yang membangun guna untuk perbaikan kedepannya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Surakarta, 16 Juli 2019

Yang membuat pernyataan

Anisa Septiani Ariyanto

A 420 150 016

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori.....	5
B. Kerangka Berpikir.....	17
C. Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
B. Alat dan Bahan.....	18
C. Rancangan Penelitian.....	18
D. Tahap Pelaksanaan.....	19
E. Teknik Pengumpulan Data.....	22
F. Teknik Analisis Data.....	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Hasil Penelitian	24
B. Pembahasan.....	25
BAB V PENUTUP.....	33
A. Simpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Klasifikasi <i>Rhizopus oryzae</i>	9
2.2. Klasifikasi dari Belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.).....	10
2.3. Klasifikasi dari Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	12
2.4. Kandungan gizi pada buah nanas	12
3.1. Kombinasi perlakuan keju susu sapi dengan variasi jenis koagulan dan lama pemeraman yang berbeda	19
4.1. Kadar protein keju susu sapi dengan variasi jenis koagulan dan lama pemeraman	24
4.2. Hasil Uji Organoleptik dan Daya Terima Keju Susu Sapi dengan Variasi Jenis Koagulan dan Lama Pemeraman	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. <i>Rhizopus oryzae</i>	9
2.2. <i>Averrhoa bilimbi</i>	10
2.3. Nanas (<i>Ananas comosus</i>)	12
2.4. Kerangka Berpikir	17
4.1. Hasil Uji Kadar Protein Keju Susu Sapi	27
4.2. Hasil Produk Keju Susu Sapi	29
4.3. Hasil Uji Organoleptik Dan Daya Terima Keju Susu Sapi.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Kadar Protein	39
2. Tabel Uji Organoleptik	40
3. Analisis Statistik Kadar Protein Keju Susu Sapi	45
4. Dokumentasi	47
5. Angket Uji Organoleptik.....	54
6. Surat Keterangan Hasil Uji Kadar Protein	56
7. Surat Ijin Riset	58
8. Timeline Kegiatan Penelitian.....	59